



## Batterie de condensateurs : est-ce vraiment efficace ?

Les boîtiers de condensateurs réduisent l'appel à puissance d'une installation électrique. Dans les élevages ayant souscrit un tarif jaune ou vert, ils évitent les pénalités ou dégagent une réserve de puissance sans changer d'abonnement. De quoi économiser 3 à 4 % du prix de la facture par an.

Le fonctionnement des équipements électriques présents sur une exploitation (moteurs, tubes fluorescents...) nécessite de la puissance active et réactive. La puissance réactive peut, selon le fournisseur d'énergie et le type de contrat, générer des pénalités financières.

### Compenser la puissance réactive

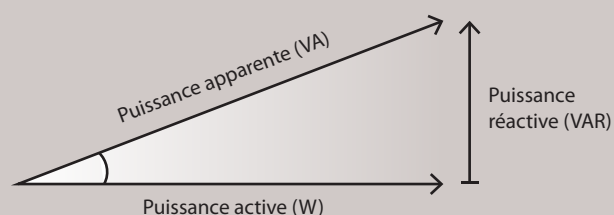
Les batteries de condensateurs ont pour seul but de compenser la puissance réactive fournie au réseau électrique de l'élevage lorsqu'il en a besoin. Elles évitent alors les pénalités sur la facture énergétique dès lors que l'abonnement de l'élevage y est sujet. Jusqu'à aujourd'hui, il existe trois types de tarifs : bleus, jaunes et verts. Les tarifs bleus offrent une puissance souscrite de 36 kVA au maximum. Les tarifs jaunes vont de 36 à 250 kVA,

### Puissance électrique : active, réactive ou apparente ?

La **puissance active** est la puissance qui provoque un mouvement, qui est « utile ». Elle est souvent confondue avec la puissance apparente. Elle représente, en particulier dans les habitations, la majorité de l'énergie consommée.

La **puissance réactive** est nécessaire pour les appareils comportant des bobines ou des condensateurs comme par exemple les moteurs des ventilateurs. Seuls les appareils composés exclusivement de résistances (comme les radiants) ne demandent pas de puissance réactive.

La **puissance apparente** est la somme (trigonométrique) de la puissance active et réactive. C'est par ailleurs la puissance souscrite en « kVA » pour les abonnements.





tandis que les tarifs verts répondent à une demande de puissance supérieure à 250 kVA.

Pour les tarifs bleus, les kWh consommés sont facturés directement en appliquant une puissance réactive forfaitaire. Quel que soit la marque ou le type de batterie de condensateurs, il n'y a donc aucun intérêt à investir dans ce type d'équipement en tarifs bleus.

Les tarifs jaunes sont les plus représentés en élevages porcins. Les kWh sont facturés sur la base d'une puissance réactive forfaitaire (comme pour les tarifs bleus) et de la puissance apparente de l'abonnement en kVA. Sur ce type de tarif, la puissance réactive est donc bien prise en compte. Les batteries de condensateurs peuvent alors permettre de diminuer la puissance souscrite ou de disposer d'une puissance plus importante avec le même abonnement.

Les tarifs verts ont une facturation qui mesure la puissance réactive consommée. Des pénalités très importantes sont appliquées selon le niveau de puissance réactive consommée. Les batteries de condensateurs sont alors très intéressantes pour diminuer la facture de ce type de contrat.

Dans ces deux derniers cas, l'installation d'une batterie de condensateurs peut donc générer de substantielles économies sur la facture d'énergie. Elle évite les pénalités ou dégage une réserve de puissance sur l'installation sans changer d'abonnement. En revanche, ce type de

dispositif ne permet en aucun cas une baisse de la consommation d'énergie.

## Soulager le réseau électrique

En dehors des tarifs bleus, l'installation d'un boîtier de condensateur en aval de l'alimentation générale de l'élevage permet de limiter les appels à puissance et/ou de consommer un maximum de puissance apparente. Pour en évaluer l'intérêt pour le réseau électrique, on parle alors de facteur de puissance (c'est le rapport entre puissance active et apparente).

Pour la majorité des élevages, il se situe entre 0,75 et 0,8.

*"Pas d'économie d'énergie mais une économie financière."*

La batterie de condensateur « compense » le facteur de puissance, en transformant une partie de la puissance active disponible en puissance réactive. Les élevages disposant de telles batteries vont ainsi améliorer leur facteur de puissance. Pour une puissance active donnée, ils appelleront moins de puissance apparente. Or, les réseaux de transport et distribution sont dimensionnés pour la puissance apparente qu'ils doivent acheminer. Ainsi les boîtiers de condensateur permettent de soulager les réseaux d'environ 20 %.

Pour l'éleveur, il ne faut pas compter sur une économie d'énergie (baisse de la consommation) mais bien sur une économie financière sur l'abonnement ou sur d'éventuelles pénalités. En tarif jaune, l'abonnement est souscrit sur la base d'une puissance apparente. Ainsi, avec l'installation de condensateurs sans changer l'installation électrique, un élevage peut améliorer son facteur de puis-

### « En bref »

Les batteries de condensateurs réduisent l'appel à puissance. En tarif jaune ou vert, elles permettent d'économiser sur son abonnement ou sur les pénalités. Le gain attendu est de 3 à 4 % de la facture électrique annuelle. Les boîtiers étant parfois coûteux, le temps de retour sur investissement est à évaluer avant de s'équiper.

sance et donc réduire la puissance apparente souscrite. En effet, le choix de la puissance souscrite se fait par incréments de 6 kVA en tarif jaune, ce qui offre une grande flexibilité. La partie abonnement pèse généralement 15-20 % de la facture de l'éleveur. Ainsi, un gain de 20 % sur le facteur de puissance et sur la puissance souscrite peut se traduire par un gain de près de 3-4 % sur la facture annuelle d'électricité. A noter que plusieurs distributeurs de boîtiers de compensations indiquent de manière trompeuse que le gain sera de 20 % sur la totalité de la facture et proposent des boîtiers parfois très coûteux. Une expertise du réseau électrique, des équipements associés et des futurs contrats d'électricité à venir est un préalable à la mise en place de ces équipements afin d'en évaluer l'intérêt.

**Michel MARCON**

IFIP-Institut du porc

**Frédéric KERGOURLAY**

Chambre d'Agriculture de Bretagne  
frederic.kergourlay@bretagne.chambagri.fr

### L'électricité du réseau, c'est quoi ?

Puissance appelée de l'abonnement = puissance apparente = puissance active + puissance réactive

La puissance active est consommée par tous les appareils électriques. Une partie de la puissance appelée est perdue en puissance réactive qui sert au fonctionnement des moteurs et certaines lampes.

Facteur de puissance =  $\frac{\text{puissance active}}{\text{puissance apparente}}$  = 0,75 à 0,8 dans la plupart des élevages

Le boîtier de condensateur, qui compense la part d'énergie réactive appelé par les moteurs, permet d'améliorer le facteur de puissance.